

**Bodenaufbau fuer einen Fahrzeugwagenkasten fuer vereinigte  
Fahrzeugwagenkasten- und FahrgestellkonstruktionenBodenaufbau fuer  
einen Fahrzeugwagenkasten fuer vereinigte Fahrzeugwagenkasten- und  
Fahrgestellkonstruktionen**

**Patent number:** DE976824  
**Publication date:** 1964-05-21  
**Inventor:** ULRICH THEODORE  
**Applicant:** BUDD CO  
**Classification:**  
- international:  
- european: B62D25/08E; B62D25/20  
**Application number:** DE1941B003874D 19410803  
**Priority number(s):** USX976824 19400802

Abstract not available for DE976824

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
21. MAI 1964

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 976 824

KLASSE 63c GRUPPE 43 10

INTERNAT. KLASSE B 62 d ———

B 3874 II/63c

Theodore Ulrich, Detroit, Mich. (V. St. A.)  
ist als Erfinder genannt worden

The Budd Company, Philadelphia, Pa. (V. St. A.)

## Bodenaufbau für einen Fahrzeugwagenkasten für vereinigte Fahrzeugwagenkasten- und Fahrgestellkonstruktionen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 3. August 1941 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 5. Mai 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 23. April 1964

Die Priorität der Anmeldung in den V. St. v. Amerika vom 2. August 1940 ist in Anspruch genommen

Die Schutzdauer des Patents ist nach Gesetz Nr. 8 der Alliierten Hohen Kommission verlängert

Die Erfindung bezieht sich auf einen Bodenaufbau für einen Fahrzeugwagenkasten für vereinigte Fahrzeugwagenkasten- und Fahrgestellkonstruktionen, d. h. auf sogenannte selbsttragende Fahrzeugwagenkästen. Die Erfindung geht dabei aus von Fahrzeugwagenkästen mit an den Seitenrändern des Bodens befestigten Längsträgern und an diesen befestigten und gegenüber dem Boden versteiften Seitenwandteilen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, im Bereich der Radaufhängung bzw. oberhalb der Radachse ausreichenden Platz für das obere Ende des Teleskopstoßdämpfers zu schaffen und die von ihm ausgehenden Kräfte auf möglichst kurzem Wege und mit geringem Hebelarm auf Seitenlängs-

träger, Boden und Seitenwand überzuleiten unter Vermeidung ungünstiger Kräftekonzentrationen und unter Vermeidung eines größeren zusätzlichen Gewichtsaufwandes.

Zu diesem Zweck besteht die Erfindung darin, daß das Bodenblech über der Achse einen nach unten offenen Tunnel bildet, auf dessen Enden über Durchtrittsöffnungen für Teleskopstoßdämpfer nach oben ragende, das obere Widerlager für die Stoßdämpfer bildende Gehäuse aufgesetzt sind, die ebenso wie die Tunnelstirnwände an den Seitenwandteilen befestigt sind.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, die erfindungsgemäße Konstruktion auch so auszubilden, daß die an sich bekannte Anordnung des

Teleskopstoßdämpfers im Innern einer Schraubenfeder als Radabstützung in vorteilhafter Weise verwendet werden kann. Diese Unteraufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß an der Unterseite des Bodens, in der Nähe der Seitenlängsträger, eine Verstrebung in Form eines Blechprofils angeordnet ist, das einerseits an der Unterseite der Brücke und andererseits an der inneren Seitenwand des Seitenlängsträgers anliegt, wobei die Innenwände der Seitenlängsträgereile nach außen ausgebuchtet sind.

Eine noch weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, die erfindungsgemäße Konstruktion so auszubilden, daß sie auch bei Verwendung von Achsführungsmitteln vorteilhaft anwendbar ist. Zu diesem Zweck ist an dem Längsträger und in einem von diesem entfernten Bereich sowie an dem Boden eine Konsole befestigt, die von dem Längsträger und dem Boden nach unten vorragt und für die Halterung der Achsführungsmittel eingerichtet ist. Dabei erstrecken sich Abschnitte der Konsole unterhalb des Längsträgers nach unten und sind an der Innenwand und der Unterfläche des Längsträgers befestigt, während weitere Abschnitte der Konsole sich nach der Mittelebene des Fahrzeugs hin erstrecken und am Boden befestigt sind. Dazu ist zweckmäßigerweise in dem Boden ein nahe dem Seitenlängsträger verlaufender und für die Aufnahme von Radaufhängungsmitteln eingerichteter Absatz vorgesehen, an dem die Konsole befestigt ist.

Durch die Erfindung ist ein Bodenaufbau geschaffen, der auch bei langen Teleskopstoßdämpfern einen ausreichenden Platz für dessen oberes Ende bietet und bei dem die von den Stoßdämpfern ausgehenden Kräfte auf möglichst kurzem Wege und mit geringem Hebelarm auf den Boden, die Seitenlängsträger und die Seitenwandteile ohne starke Kräftekonzentration übergeleitet werden. Die die Stoßdämpfer aufnehmende Verstrebung schafft ferner eine zusätzliche Querversteifung in der Ecke zwischen Bodenblech und Seitenwand sowie eine gute Ausnutzung der ohnehin vorhandenen Festigkeit von Boden, Seitenlängsträger und Seitenwand für die Aufnahme und Weiterleitung der von dem Teleskopstoßdämpfer und gegebenenfalls der Schraubenfeder sowie einer besonderen Achsführung übertragenen Kräfte.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt.

In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Wagenkastens gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung des Wagenkastenunterrahmenaufbaues, wobei die in diesen Aufbau eingefügten Seitenwandungen und angrenzende Teile am vorderen Ende fortgelassen sind,

Fig. 3 eine schaubildliche Darstellung der Unterseite des rückwärtigen Endes des in Fig. 2 dargestellten Unterrahmens,

Fig. 4 eine ausschnittsweise schaubildliche Innenansicht des Heckteils des in Fig. 1 dargestellten Wagenkastens,

Fig. 5 einen längs den Linien 6-6 der Fig. 4 geführten Teilquerschnitt,

Fig. 6 eine Aufsicht auf den Unterrahmenaufbau im Bereich des in Fig. 5 dargestellten Schnittes,

Fig. 7 einen längs den Linien 7-7 der Fig. 1 geführten Teilquerschnitt,

Fig. 8 eine schaubildliche Teildarstellung, die eine abgeänderte Ausführung eines Merkmals der Erfindung veranschaulicht, im Bereich der Linie 5-5 der Fig. 1.

Der Wagenkasten hat als Hauptelemente Seitenwände 15, ein Dach 16, Seitentüren 17, eine Vorderwand 18, Seitenlängsträger 29 und ein Fußbodenblech 20. Zwischen den auf beiden Seiten des Wagenkastens befindlichen Pfosten 101 ist ein Zehenbrett 102 eingefügt, welches zur Abstützung des vorderen Randes des (nicht dargestellten) hinteren Sitzpolsters dient.

Hinter und im Abstand von dem Zehenbrett 102 ist das Fußbodenblech mit einem Absatz 103 versehen.

Im Abstand hinter dem Absatz 103 ist eine Brücke 109 in der Fußbodenwandung vorgesehen, die sich über die ganze Breite der Wandung erstreckt und mit ihren Enden mittels Flansche 110 an den Radgehäusewandungen 100 befestigt ist. Diese Brücke 109 hat eine Vorderwand 111, eine Oberwand 112 und eine Rückwand 113. In jedes Ende dieser rinnenförmigen Brücke 109 ist eine im senkrechten Längsschnitt gleichfalls rinnenförmige Verstärkung 114 eingefügt, die, wie in Fig. 5 dargestellt, im Querschnitt winkelförmig gestaltet ist. Die Boden- und Seitenwände dieses Rinnenteiles 114 liegen an und sind befestigt, z. B. durch Schweißung, an den Ober- und Seitenwänden 112, 111, 113 der Brücke 109. Der nach unten gerichtete Arm 115 dieses Teiles überlappt die Innenwand des Längsträgers 29 und ist an ihr befestigt.

Die Wand 112 und die Oberwand des Teiles 114 sind mit miteinander fluchtenden Öffnungen versehen, die für den Durchtritt eines Teleskopstoßdämpfers 116 dienen. Flansche 117, 118 um diese Öffnungen dienen als Verstärkungen, und die Flansche 118 dienen außerdem zur richtigen Lagerung der oberen Enden von Schraubenfedern 119, deren untere Enden sich gegen einen Radträger, z. B. eine nicht dargestellte Achse abstützen. Jeder Teil 114 verankert mit seinem Arm 115 die obere Federlagerung unmittelbar an dem angrenzenden Teil des Seitenlängsträgers 29, der in diesem Bereich durch einen rinnenförmigen Teil 120 zusätzlich verstärkt ist.

Oberhalb jeder Öffnung in der Oberwand 112 der Brücke 109 ist ein Gehäuse 121 befestigt, das im waagerechten Schnitt annähernd halbkreisförmig ausgebildet ist und dessen Durchmesser von seinem unteren Ende nach oben allmählich abnimmt. Das obere Ende des Gehäuses 121 ist durch eine Wand 122 abgeschlossen, und die freien Kanten des Gehäuses sind mit Flanschen 123 und 124 versehen, mittels denen das Gehäuse, z. B. durch Schweißung, an der Oberwand 112 und an einem versetzten Abschnitt 125 des Radgehäuses 100 befestigt ist.

Dieser Abschnitt 125 verstärkt nicht nur das Radgehäuse, sondern ermöglicht auch die Verwendung eines verhältnismäßig schmalen Gehäuses 121 und bringt die Radgehäusewandung in die Nähe des Abstützungspunktes für das obere Ende des Stoßdämpfers 116. Der Absatz 125 kann ferner eine solche Ausdehnung erhalten, daß die Einsetzung oder Abnahme des (nicht dargestellten) Rades erleichtert wird. Die obere Wand des Gehäuses 121 ist durch ein inneres Blech oder Preßteil 126 verstärkt. Dieser Teil 126 und die Endwand 122 sind mit miteinander fluchtenden Öffnungen versehen, durch die sich das Ende des Stoßdämpfers hindurch erstreckt. Auf beiden Seiten der Öffnungen sind übliche, nachgiebige Befestigungsmittel 127 für den Stoßdämpfer angeordnet.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich, sind die Innenwand jedes Längsträgersteiles 29, der Arm 115 des Verstärkungsteiles 114 und die Längsträgerverstärkung 120 im Bereich der Feder 119 nach außen versetzt, wodurch es ermöglicht wird, die Feder 119 weiter von der Mittellinie des Fahrzeugs fortzuverlegen und eine entsprechende Verbesserung der Querstabilität zu erzielen. Die Verminderung des Querschnittes des Längsträgers 29 wird durch die Teile 114/115, 120 und 121 hervorgerufene Verstärkung ausgeglichen.

Das Gehäuse 121 wirkt als kräftige Verstärkung des Radgehäuses und als eine Art Diagonalstrebe zwischen dem oberen Teil des Radgehäuses und den angrenzenden Teilen des durch die Brücke 109 gebildeten Querträgers. Diese Verstärkung ist um so wichtiger, als sie im Bereich der senkrechten Verstärkung 128 der Wagenkastenseitenwände und der Querverstärkungen 129, 130, 131 liegt, die hinter dem (nicht dargestellten) Hintersitzrückenpolster angeordnet sind. Die Teile 129 sind mit ihren unteren Enden bei der Vorderwand 111 der Brücke 109 und mit ihren anderen Enden an den senkrechten Verstärkungen 128 befestigt, während der Teil 131 an den Teilen 128, an der senkrechten Mittelstrebe 130 sowie unterhalb der Rückfensteröffnung 132 an der äußeren Wagenkastenwandung 15 und 16 befestigt ist. Die Brücke 109, die Gehäuse 121 und die Teile 128 bis 131 bilden zusammen eine kräftige Querwand zwischen dem Boden, den Seitenwänden und dem Dach- oder Rückwandaufbau des Wagenkastens.

Unmittelbar hinter der Brücke 109 ist das Fußbodenblech 20 mit einer nach unten gerichteten Vertiefung oder einem Schacht 133 für die Aufnahme eines Ersatzreifens versehen. Eine Stütze 134, bestehend aus den Teilen 135, 136 und 137, ist an einem der Seitenlängsträgersteile 29 in annähernd derselben Querzone befestigt, in der die Vertiefung 133 liegt. Diese Teile, die durch Flansche und Absätze verstärkt sind, überlappen einander und sind miteinander verschweißt. Bestimmte Abschnitte derselben überlappen den Längsträgersteil 29 und sind mit ihm verschweißt oder vernietet, der auch in diesem Bereich durch den oben erwähnten Teil 120 verstärkt ist. Dieser Teil 120 erstreckt sich zweckmäßig bis zum rückwärtigen Ende des

Seitenlängsträgersteiles und dient gleichzeitig zur Befestigung der hinteren Stoßstange, zur Verstärkung des sich frei über die Radaufhängung erstreckenden Hinterendes des Wagenkastens sowie als Gepäckträger. Der im waagerechten Schnitt im wesentlichen winkelförmige Teil 137 stützt sich mit einem Arm gegen die Innenwand des Längsträgersteiles 29 und gegen den Teil 135, während sein anderer Arm durch eine Zunge 138 an einem Absatz 139 der Fußbodenwandung befestigt ist. Der Teil 136 überlappt die Rückwand 113 der Brücke 109 und ist an ihr befestigt. Das untere Ende der Stütze 134 dient zur Befestigung einer Stabilisierungsstange, deren anderes Ende auf der gegenüberliegenden Seite des Fahrzeugs an der Hinterachse befestigt ist. Diese Stange und ihre Befestigung sind nicht dargestellt, da sie allgemein bekannt sind. Es ist ersichtlich, daß die Stütze oder Konsole 134, die bei einer Schraubenfederaufhängung alle seitlichen Kräfte zwischen dem Wagenkasten und den Hinterrädern aufzunehmen hat, kräftig in dem angrenzenden Wagenkastenaufbau und insbesondere in der Brücke 109 verankert ist, derart, daß die Beanspruchungen über einen verhältnismäßig weiten Bereich des selbsttragenden Wagenkastenaufbaues verteilt und Kräftekonzentrationen vermieden werden.

Die in Fig. 8 dargestellte abgänderte Ausführungsform unterscheidet sich von der vorstehend beschriebenen Ausführungsform lediglich dadurch, daß das Gehäuse 121 durch ein Gehäuse anderer Bauart ersetzt ist. In dieser Figur ist 29 der eine Seitenträgersteil, 20 das Fußbodenblech, 109 die quergestellte Brücke mit der Vorderwand 111, der Oberwand 112 und der Rückwand 113, den Verbindungsflanschen 110 und dem inneren Verstärkungsarm 115. Das Gehäuse 155 auf der Oberseite des Endes der Brücke 109 besteht aus zwei Hälften 156, 157, die mittels einander überlappender Flansche 158 miteinander verschweißt sind. Diese Flansche umgeben die Anbringungsstelle für das obere Ende des Stoßdämpfers bei 159. Die Öffnung, die durch diese Flanschteile 159 umschlossen wird, ist durch eine Verstärkungsplatte 160, die im wesentlichen der Platte 126 des ersten Ausführungsbeispiels entspricht, verschlossen. Es ist ersichtlich, daß das Gehäuse 155 leichter herzustellen ist, insbesondere wenn das Radgehäuse nicht, wie in Fig. 4 und 5 dargestellt, mit einem Absatz 125 versehen ist, so daß das fertige Gehäuse eine beträchtlich größere Tiefe aufweisen muß. Außerdem bilden die Flansche 158 und ihre Verbindung eine zusätzliche Verstärkung. Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt, vielmehr sind andere Ausführungsformen sowie Abweichungen bezüglich der Einzelheiten möglich, ohne daß vom Grundgedanken der Erfindung abgewichen wird. Zum Beispiel ist die Erfindung nicht notwendigerweise beschränkt auf selbsttragende Wagenkasten, vielmehr können viele oder sogar die meisten ihrer Merkmale auch für Fahrzeuge mit getrenntem Fahrzeugrahmen Verwendung finden. Wenn auch in erster Linie bei der Erfindung an

eine Ausführung aus Blechpreßteilen gedacht ist, so ist doch durchaus die Verwendung anderer Materialien allein oder in Verbindung mit Blech denkbar. Wenn auch in den meisten Fällen die elektrische Punktschweißung für die Verbindung der verschiedenen Teile vorgeschlagen wird, so ist es doch selbstverständlich, daß irgendwelche anderen Verfahren oder Mittel zur Herstellung der Verbindungen Verwendung finden können, soweit sich diese Verfahren oder Mittel für das verwendete Material eignen. Es ist ferner darauf hinzuweisen, daß einige Merkmale der Erfindung nicht auf die Verwendung in Kombination mit der besonderen Art der Radaufhängung durch Schraubenfedern und Stoßdämpfer beschränkt sind, sondern auch mit Vorteil in Kombination mit anderen Arten von Radaufhängungen Verwendung finden können. Es muß betont werden, daß vorstehend nur wenige Beispiele der möglichen Änderungen und anderer Anwendungen der Erfindung aufgezählt wurden und daß andere Änderungen und Ausführungen denkbar sind, ohne daß vom Grundgedanken der Erfindung abgewichen wird.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Bodenaufbau für einen Fahrzeugwagenkasten für vereinigte Fahrzeugwagenkasten- und Fahrgestellkonstruktionen mit an den Seitenrändern des Bodens befestigten Längsträgern und an diesen befestigten und gegenüber dem Boden versteiften Seitenwandteilen, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenblech (20) über der Achse einen nach unten offenen Tunnel (109) bildet, auf dessen Enden über Durchtrittsöffnungen für Teleskopstoßdämpfer (116) nach oben ragende, das obere Widerlager für die Stoßdämpfer bildende Gehäuse (121, 155) aufgesetzt sind, die ebenso wie die Tunnelstirnwände an den Seitenwandteilen (15) befestigt sind.
2. Bodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (121, 155) zu den Seitenlängsträgern (29) einwärts versetzt angeordnet und der Seitenwandteil (15) im Bereich des Gehäuses nach innen eingezogen ist.
3. Bodenaufbau nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der eingezogene Abschnitt der Seitenwand (15) im Bereich der Befestigung des Gehäuses (121, 155) nach innen und oben geneigt ausgebildet ist.
4. Bodenaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (121, 155) im waagerechten Querschnitt U-förmig oder annähernd halbkreisförmig gestaltet sind und an ihrem oberen Ende eine waagerechte Verstärkungsplatte (126 bzw. 160) aufweisen, während ihr unteres Ende offen ausgebildet ist, und daß die Gehäuse an ihren freien Rändern mit Flanschen (123, 124, 158) versehen sind, die die angrenzenden Abschnitte der Seitenwände und des Bodens (20) überlappen.

5. Bodenaufbau nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gehäuse (155) aus zwei einander ähnlichen Hälften (156, 157) besteht, die im waagerechten Schnitt annähernd viertelkreisförmig gestaltet und miteinander längs einer senkrechten Ebene verbunden sind (Fig. 8).

6. Bodenaufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine an der Unterseite des Bodens (20) in der Nähe der Seitenlängsträger (29) angeordnete Verstrebung in Form eines Blechprofils (114, 115), das einerseits an der Unterseite der Brücke (109) und andererseits an der inneren Seitenwand des Seitenlängsträgers anliegt, wobei die Innenwände der Seitenlängsträger Teile nach außen ausgebuchtet sind (Fig. 6).

7. Bodenaufbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Längsträger (29) und in einem von diesem entfernten Bereich und an dem Boden (20) eine Konsole (134) befestigt ist, die von dem Längsträger und dem Boden nach unten vorragt und für die Halterung von Achsführungsmitteln eingerichtet ist.

8. Bodenaufbau nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Abschnitte (135, 136) der Konsole (134) sich unterhalb des Längsträgers (29) nach unten erstrecken und an der Innenwand und der Unterfläche des Längsträgers befestigt sind und daß weitere Abschnitte (137) der Konsole von den erstgenannten Abschnitten (135, 136) aus sich nach der Mittelebene des Fahrzeugs erstrecken und an dem Boden (20) befestigt sind.

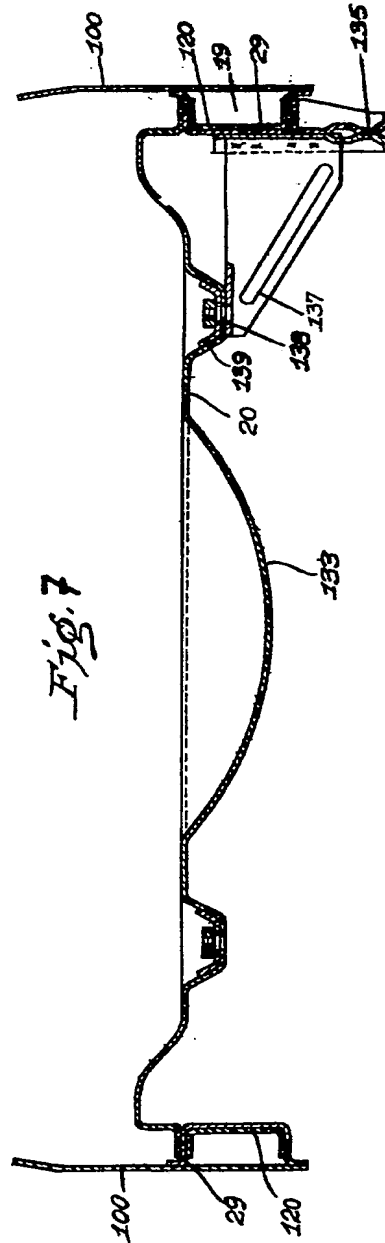
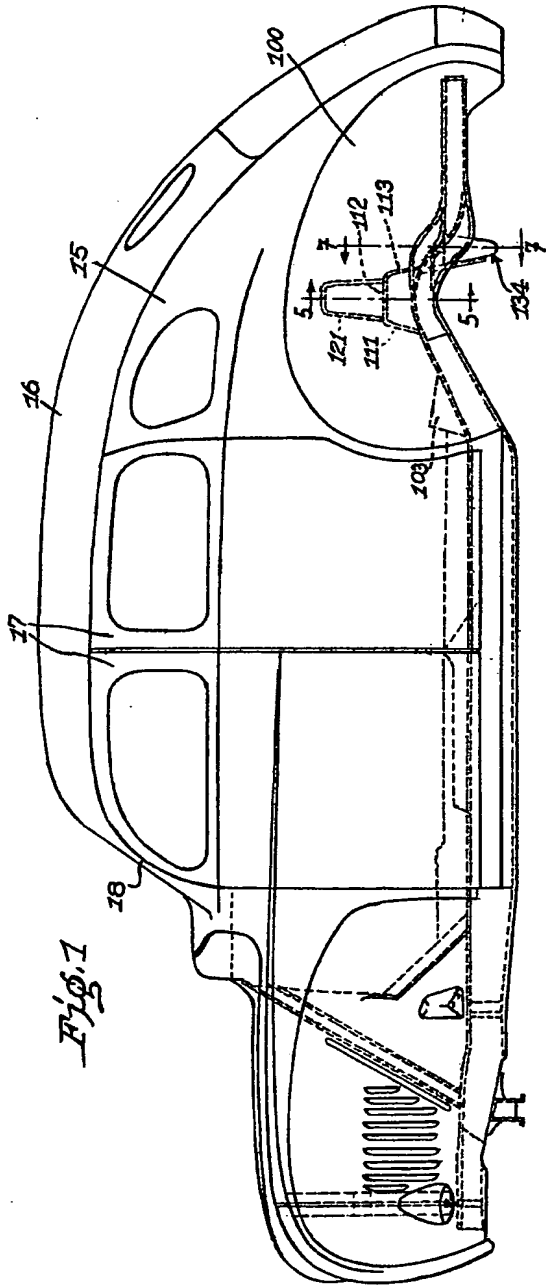
9. Bodenaufbau nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Boden (20) ein nahe dem Seitenlängsträger (29) verlaufender und für die Aufnahme von Radaufhängungsmitteln eingerichteter Absatz (139) vorgesehen ist und die Konsole (134) an diesem Absatz befestigt ist (Fig. 3, 7).

10. Bodenaufbau, bei dem die Seitenlängsträger des Bodens bis über die zugehörige Radachse hinaus weitergeführt und durch aus Blech gepreßte Versteifungen miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Schraubenfedern zur Radabstützung diese (119) sich unmittelbar gegen den nach unten offenen Tunnel (109) abstützen.

11. Bodenaufbau nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenlängsträger (29) an den seitlichen Öffnungen des Tunnels (109) die Öffnung des Tunnels nach unten abschließen.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
 Französische Patentschrift Nr. 791 302;  
 britische Patentschriften Nr. 436 850, 460 421, 479 717, 510 996, 517 243;  
 USA.-Patentschriften Nr. 2 038 581, 2 047 336.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

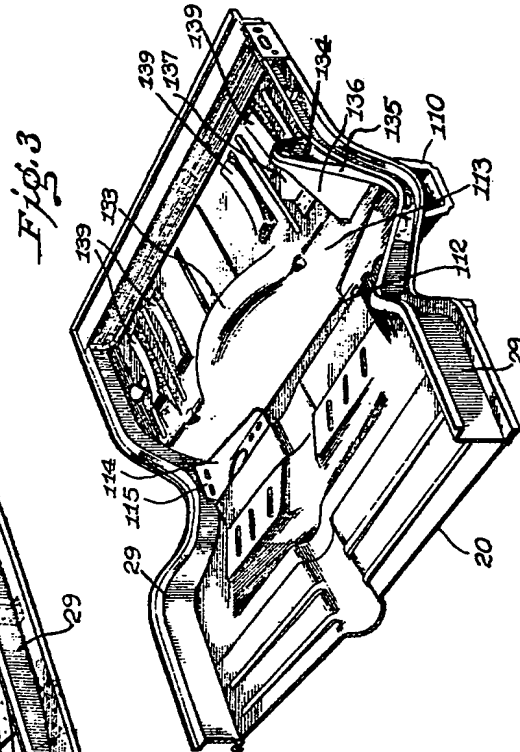
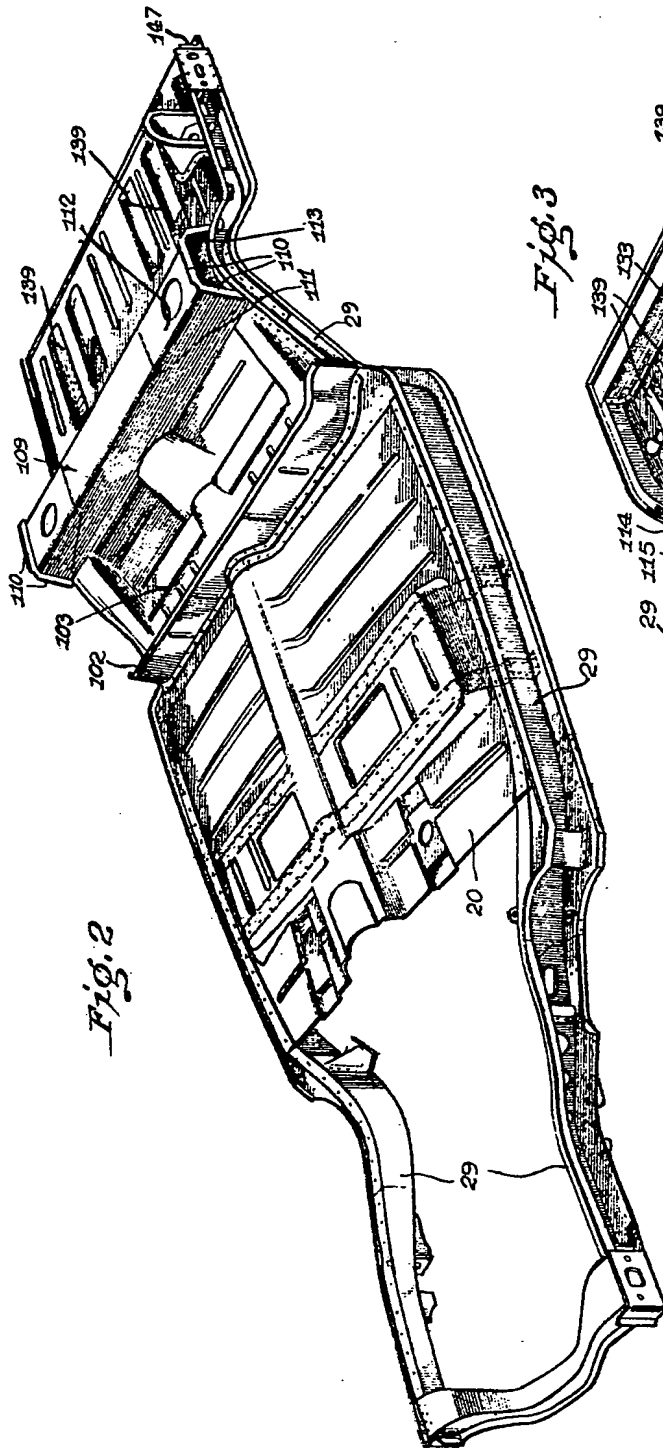


Zu der Patentschrift 976 824

Kl. 63 c Gr. 43 10

Internat. Kl. B 62 d —

Blatt I



Zu der Patentschrift 976 824  
Kl. 63 c Gr. 43 10  
Internat. Kl. B 62 d —

Fig. 4

